

Collemboles cavernicoles d'Afrique du Nord. II (Insectes)

par

Norbert STOMP *

Avec 2 figures

ABSTRACT

Cave-dwelling Collembola (Insecta) from Northern Africa II. — Determination of Collembola collected by François DELHEZ¹ in 1973, during the third Belgian expedition to the caves of the Djurdjura (Algeria).

Description of three new species of Collembola: *Onychiurus delhezi* n. sp., an Onychiuridae with numerous pseudocella, *Isotomurus nicolae* n. sp., from the *alticola* group and *Orchesella delhezi* n. sp.

1. *Typhlogastrura delhezi* Stomp et Thibaud, 1974

La description de cette espèce troglobie très originale d'Hypogastruridae a fait l'objet d'une note à part (cf. STOMP & THIBAUD 1974). Le caractère le plus remarquable est la présence d'une languette médiane impaire sur le tergite abdominal V.

Station: Mine de plomb (MP 2); au sud de la cuvette de Boussouil; Douar Aougdal; commune mixte de Michelet Djurdjura; Grande Kabylie.

2. *Ceratophysella denticulata* (Bagnall, 1941)

Station: Tessereft Messaoud; 3 exemplaires.

¹ Collaborateur scientifique de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (†).

* Musée d'Histoire naturelle, 2345, Marché-aux-Poissons, Luxembourg, G.D. Luxembourg.

3. *Onychiurus* sp.

Trois exemplaires immatures et assez mal conservés.

Station: Mine de plomb (MP 2).

4. *Onychiurus armatus* (Tullberg) Gisin, 1952

Stations: Gouffre du Petit Boussouil ou Inker Temdat, cuvette du Boussouil, (PB 17) 2 individus et (PB 16) 1 individu: sur les flaques et plages argileuses des zones profondes.

Il s'agit d'un aven qui absorbe au printemps les eaux de la fonte des neiges. Pendant les autres saisons on y rencontre un ruisseau et une rivière, mais uniquement dans les zones profondes. Humidité relative: 100%. Température moyenne des sédiments: 5 à 6 degrés C°.

5. *Onychiurus saccharnyi* Denis, 1935

Cette espèce n'était connue jusqu'à présent que d'une seule grotte du Djurdjura (STOMP 1974).

Station: Gouffre du Petit Boussouil (PB 15); 3 exemplaires dont 1 immature.

6. *Onychiurus delhezi* n. sp.

Affinités: C'est une espèce à pseudocelles multiples mais à postantennal simple. En effet, la structure de l'organe postantennaire distingue *O. delhezi* de toutes les autres espèces à pseudocelles multiples, vivant dans la région alpine notamment. Il s'agit d'*Onychiurus fistulosus* Gisin 1956, *O. papulosus* Gisin 1964, *O. bertrandi* Denis 1936 et *O. perforatus* Handschin 1920. Toutes ces espèces ont un organe postantennaire à lobes composés.

L'exemple de *Onychiurus delhezi* montre que le curieux phénomène de la multiplication du nombre des pseudocelles chez les Onychiuridae n'est pas limité au groupe des *Onychiurus sensu strictu* mais qu'il peut tout aussi bien affecter le sous-genre des *Protaphorura*. Cette augmentation du nombre des pseudocelles n'avait été observée jusqu'à présent que chez des espèces de l'un des sous-genres. La plupart de ces espèces habitent la région alpine et sont cavernicoles. Peut-être s'agit-il d'espèces de fin de lignée présentant un phénomène analogue à celui de la plurichétose observé chez les Hypogastruriens du type cératophysellien.

Description

Taille: 1,2 à 1,5 mm. Granulation cutanée uniforme, les bases antennaires sont cependant nettement individualisées. Sur les bases antennaires, les pseudocelles au nombre de 3, forment une rangée débutant à la hauteur de l'organe postantennaire.

Organe antennaire III avec 4 papilles courtes et larges abritant deux sensilles fortement granuleux. Organe postantennaire avec 20 à 22 bosses simples parfois faiblement lobées (fig. C).

D'après nos observations limitées à trois individus, le nombre des pseudocelles ne semble être constant que sur la base des antennes. Sur le reste du corps il varie autour d'une moyenne comprise entre 6 + 6 et 12 + 12, excepté le prothorax qui n'en porte

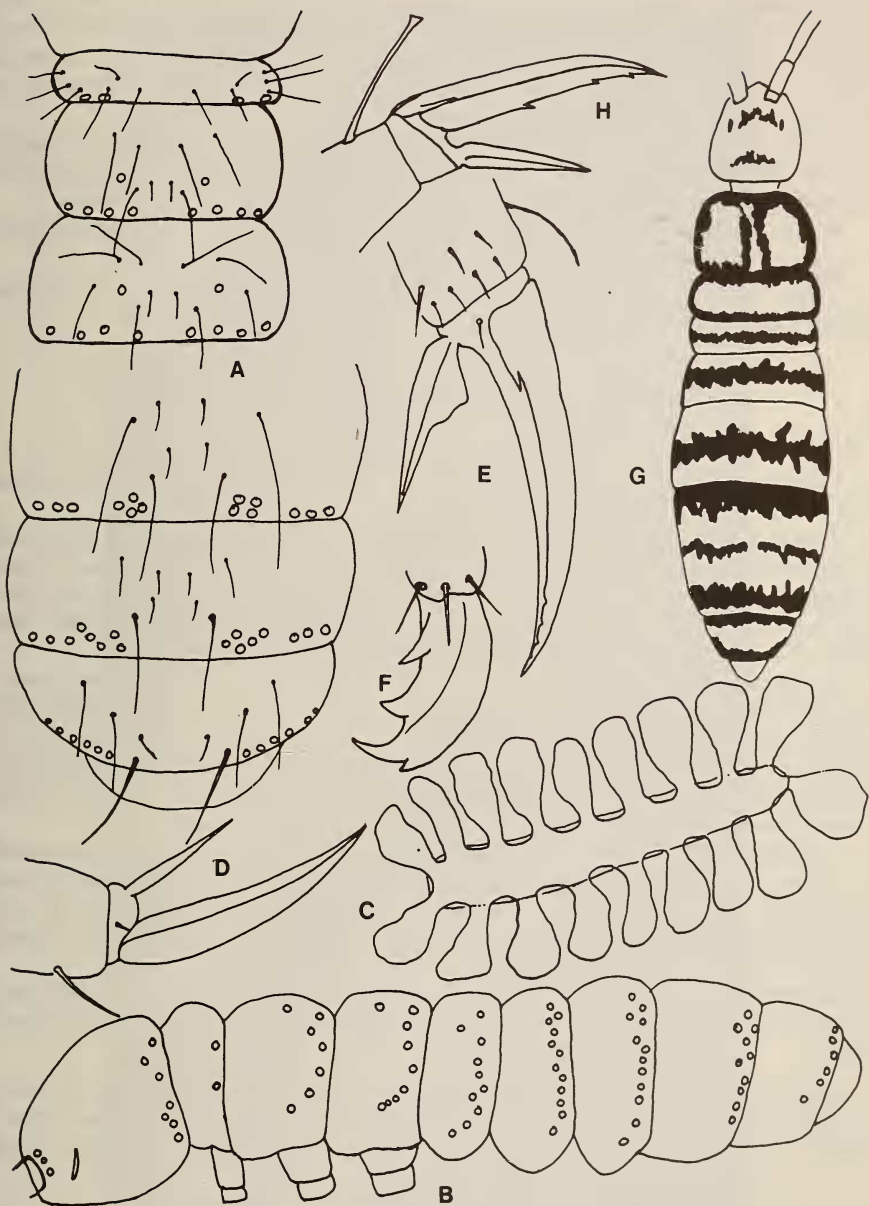


FIG. 1.

Fig. A à D. *Onychiurus delhezi*. A: chétotaxie et pseudocelles sur la partie médiodorsale de Th. I, II, III et Abd. III, IV, V; B: répartition des pseudocelles, vue de profil; C: organe post-antennaire; D: griffe 3. Fig. E-F. *Isotomurus nicolae*. E: griffe 3; F: mucron. Fig. G-H. *Orchesella delhezi*. G: pigmentation dorsale; H: griffe 3.

généralement que 2 à la limite de son bord postérieur. Indiquons à titre d'exemple la formule des pseudocelles dorsaux de l'holotype: 37/279/10, 12, 12, 10, 6 (figs. A et B). L'abd. VI est démunie de pseudocelles. Ventralement la tête porte un pseudocelle. Tous les sternites en sont dépourvus: 1/000/0000. Comme chez le groupe *fistulosus* les pseudocelles des tergites abdominaux se trouvent toujours vers le bord postérolatéral du segment, alors que la partie médiane reste libre de pseudocelles.

Griffes relativement courtes, sans dents latérales et sans dents internes. Crêtes latérales peu développées. Empodium graduellement effilé sans filament terminal (fig. D). La longueur de l'empodium ne dépasse pas celle de la moitié de la crête interne.

Pas de trace de furca ni d'épines anales. Le mâle ne porte pas d'organe ventral.

Station: Gouffre du Petit Boussouil (PB 16); 3 exemplaires.

Types: Holotype en alcool déposé au Muséum d'Histoire naturelle de Genève. Paratypes dans ma collection personnelle.

7. *Isotomurus nicolae* n. sp.

Description sommaire

Longueur du corps: 2 à 3,5 mm. Coloration: rouge brun foncé y compris les antennes et les pattes.

Organe postantennaire en forme de fente allongée, toujours un peu plus longue qu'une cornéule. 8 yeux dont 2 plus petits au centre d'une tache oculaire noirâtre. Le rapport longueur de l'organe postantennaire/diamètre d'une cornéule varie entre 1,1 et 1,3. Antennes plus longues que la tête. Longueur des antennes/diagonale céphalique = 2 à 2,2. Ant. I/II/III/IV = 20/35/40/45.

Les tergites abdominaux V et VI sont bien délimités. Revêtement dense formé de petits microchètes presque lisses, de grands microchètes rugueux, enfin de macrochètes barbelées, mais à pointes lisses. Des trichobothries ont pu être observées mais le mauvais état de conservation des individus n'a permis d'étudier ni la répartition de ces trichobothries (qui n'est pas constante dans le genre *Isotomurus*; cf. POINSOT 1972) ni celle des macrochètes. Rétinacle avec 4 + 4 dents et 5 poils au corps.

La griffe, fortement allongée, est typique d'*Isotomurus alticola* (fig. E). Elle possède des crêtes latérales bien développées, munies de 4 à 5 dents dans leur partie distale chez le plus grand des individus examinés. La crête interne ne porte pas de dents. Dents latérales bien développées. Ergot très fin et court, non capité. Crête interne de la griffe 3/ergot/empodium = 40/20/20.

Le mucron est du type *palustris* (fig. F), c'est-à-dire sans soie et sans lamelle sur la dent antéapicale. GISIN (1960) indique la présence d'une soie mucronale chez *Isotomurus alticola*.

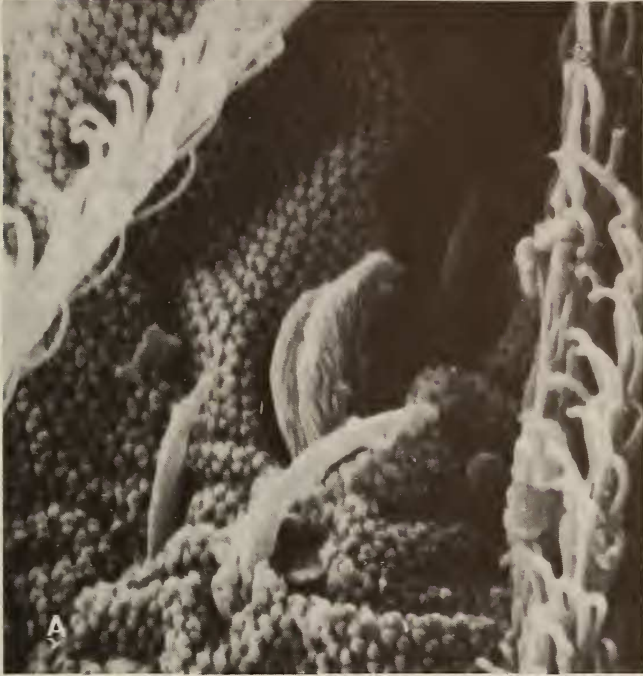
Affinités: Il s'agit sans aucun doute d'une espèce du groupe *alticola*. *Isotomurus alticola* est une espèce européenne de haute altitude, cavernicole en plaine. Avec un mucron du type *palustris* et une griffe du type *alticola*, nos individus d'Algérie n'entrent

FIG. 2.

Heteromurus peyerimhoffi.

A: organe antennaire III ($\times 5500$); B: organe antennaire III ($\times 11500$).

Photos: Zaher Massoud, Brunoy.



pas dans les clés du genre données par GISIN en 1960. Comme il semble régner une certaine confusion dans l'appréciation des caractères distinctifs entre les espèces du genre, une révision générale serait seule capable de définir la position systématique exacte des exemplaires décrits.

Station: Gouffre du Petit Boussouil (PB 15), 2 exemplaires dont un immature (PB 17), un individu adulte.

Types: Holotype et paratypes dans la collection de M^{me} Nicole BALAGUER-POINSOT, Laboratoire de Biologie animale, Faculté des Sciences de Saint-Jérôme, Marseille.

8. *Isotoma viridis* Bourlet 1839

Il s'agit dans ce cas de *Isotoma* var. *violacea* Lie Pettersen, 1898 (ou *caerulea*) Bourlet, 1839.

Station: Gouffre du Grand Boussouil (GB 10) et (GB 13); 3 individus.

9. *Heteromurus peyerimhoffi* Denis, 1937

L'espèce est connue à présent de nombreuses cavités du Djurdjura (STOMP 1974).

La structure de l'organe antennaire III semble être très voisine sinon identique à celle de *Heteromurus tetrophthalmus* Börner, comme le démontrent certaines photographies prises au microscope électronique à balayage (photos A et B). Il s'agit toujours de sensilles foliacées à rachis central et à épicuticule ornée de stries caractéristiques. Les deux organes logés dans une fente cuticulaire ne sont jamais insérés au même niveau, mais toujours l'un à la suite de l'autre. Leur longueur est de 8 μ m environ.

Stations: Gouffre du Petit Boussouil (PB 15), (PB 16), (PB 17), une dizaine d'exemplaires. Tessereft Messaoud, 1 exemplaire.

10. *Heteromurus tetrophthalmus* Börner, 1903

Station: Grotte du Macchabée (MAC 3), (MAC 4), plusieurs individus.

11. *Orchesella delhezi* n. sp.

Description

Longueur: 2,5 à 3,5 mm. Coloration de fond blanc jaunâtre avec des bandes transversales irrégulières constituées d'un pigment bleu noir.

La tête présente quelques taches sombres entre les points d'insertion des antennes, parfois ces taches s'étendent aussi plus en arrière. Tous les articles antennaires sont pigmentés en bleu, la coloration étant la plus intense sur les deux derniers articles. Les tergites thoraciques II et III sont bordés d'un pigment foncé formant des taches irrégulières. Ces taches se rejoignent sur la ligne médiane et s'étendent vers l'arrière.

Les tergites abdominaux I, II et III sont caractérisés chacun par une bande transversale de pigment. Ces bandes aux contours très irréguliers s'étendent au milieu des tergites. L'abd. IV porte deux bandes transversales largement fenestrées sur les bords antérieurs et postérieurs du tergite. Parfois on observe quelques taches pigmentaires

dans l'espace entre les bandes. L'abd. V porte des bandes transversales analogues à celles de l'abd. IV. Abd. VI généralement non pigmenté (fig. G).

Manubrium sans pigment; pattes peu pigmentées excepté le tibiotarse qui est généralement coloré en violet clair. Forme des soies typiques du genre. 8 + 8 cornéules dont deux réduites, sur des taches oculaires foncées.

La longueur des antennes est à peu près égale à celle de la moitié du corps (120/220, 100/210, 120/245). Longueur des antennes/diagonale céphalique = 2,5 à 2,7. Ant. I/II/III/IV/tête = 20/27/30/39/47. Furca/antennes = 100/116.

Manubrium avec dorsalement 15 à 20 macrochètes spiniformes. Dens relativement courte. Manubrium/dens = 40/55 ou 45/55.

Griffe typique du genre (fig. H). La crête interne porte une dent proximale et généralement 2 dents distales. La deuxième dent distale est très petite et peut manquer. Le point d'insertion de la dent interne proximale se trouve à une distance de la base comprise entre 37% et 44%. L'ergot est toujours plus long que l'empodium. Ergot/empodium = 1,2 à 1,4. Longueur de la crête interne de la griffe/longueur de l'empodium = 1,5 à 1,9.

Affinités: D'après la pigmentation dorsale *Orchesella delhezi* n. sp. serait assez proche de *O. hoffmanni* Stomp ou encore de *O. multifasciata* Schtcherbakow. Toutefois, certains détails de la griffe ainsi que la coloration des antennes le distinguent de toutes les espèces d'*Orchesella* actuellement décrites.

Station: Gouffre du Petit Boussouil (PB 17), 4 exemplaires dont un juvénile.

Types: Holotypes et paratypes dans ma collection personnelle.

12. *Oncopodura delhezi* Stomp, 1974

Station: Gouffre du Petit Boussouil, un exemplaire (PB 16).

La dens porte 4 soies plumeuses et 1 soie lisse proximale ce qui confirme mes observations dans la description originale.

ZUSAMMENFASSUNG

Bestimmung der Collembolenarten, welche von François DELHEZ¹ im Jahre 1973 während der dritten belgischen Expedition in das Gebiet der Höhlen des Djurdjura (Algerien), gesammelt wurden.

Beschreibung von drei neuen Collembolenarten: *Onychiurus delhezi* n. sp., welche sich durch das Vorhandensein zahlreicher Pseudocellen auszeichnet, *Isotomurus nicolae* n. sp. aus der *alticola* Gruppe, sowie *Orchesella delhezi* n. sp.

BIBLIOGRAPHIE

- GISIN, H. 1960. Collembolenfauna Europas. Genève, 312 pp.
- POINSOT, N. 1972. Etude systématique et écologique des Collemboles Isotomidés de Provence. *Anns Soc. ent. Fr.* 8 (3): 669-691.
- POINSOT-BALAGUER, N. 1976. Contribution à l'étude de quelques espèces du groupe *Isotomurus palustris* (Muller), Collembole Isotomidae. *Anns Soc. ent. Fr. (N.S.)* 12 (4): 639-652.

- QUINF, Y. 1973. Compte-rendu des expéditions de l'Equipe Spéleo du Centre en Algérie 1971, 1972. *Speleologia belgica* 1: 11-13.
- 1976. Nouvelle explorations en Afrique (1975). *Spelunca* 1: 13-16.
- STOMP, N. 1968. Deux nouvelles espèces d'*Orchesella* de la région du « Grès de Luxembourg ». *Archs. Inst. gr.-duc. Luxemb. (Sect. Sci.)* 33: 259-273.
- 1974. Collemboles cavernicoles d'Afrique du Nord I (Insecta). *Annls Spéleol.* 29 (1): 109-120.
- STOMP, N. et J. M. THIBAUD. 1974. Description d'une espèce nouvelle de Collemboles (Insectes) cavernicoles *Typhlogastrura delhezi* n. sp. *Annls Spéleol.* 29 (2): 187-190.
-